10.21608/meae.2022.139391.1058

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

أثر استخدام التكنولوجيا لزيادة الانتاجية وتقليل الفاقد لمحصول القمح بمحافظة الشرقية

د/وائل عبدالفتاح عبدالجيد د/ منال ابراهيم محمود

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

المستخلص

يهدف البحث الى قياس اثر استخدام الاصناف الحديثة على زيادة انتاجية محصول القمح ودراسة الاثر الاقتصادي للتغير الصنفي على انتقال دالة العرض وتحديد مقدار الزيادة في الانتاج من خلال احلال الاصناف العالية الانتاجية محل الاصناف منخفضة الانتاجية.

اشارت نتائج اصناف القمح وفقا للانتاجية على مستوى الجمهورية كمتوسط للفترة (2014-2019) ان الصنف جميزة 11 في المرتبة الاولى بمتوسط بلغ 19.03 اردب/فدان وفي المرتبة الثانية صنف جميزة 9 بمتوسط بلغ 18.79 اردب/فدان وفي المرتبة الثالثة صنف مصر 2 بمتوسط بلغ 18.61 اردب/فدان يليه صنف سدس 12 بمتوسط بلغ 18.59 اردب/فدان ثم صنف مصر 1 بمتوسط بلغ 18.31 اردب/فدان ثم الصنف سخا 94 بمتوسط بلغ 18.24 اردب/فدان واخيرا الصنف جيزة 168 بمتوسط بلغ 17.13 اردب/فدان.

كما اشارت الدراسة ان احلال الصنف مصر 2 محل الاصناف سخا 94 , جميزة 9 يؤدي الى زيادة الانتاج الكلي بمقدار 40.78 الف اردب، 48.73 الف اردب كمتوسط للفترة (2014-2019)، بينما احلال الصنف جميزة 11 محل الاصناف جيزة 168 , سخا 94, جميزة9 يؤدي الى زيادة الانتاج الكلي بمقدار 453.05 الف اردب، 57.42 الف اردب, 60.7 الف اردب خلال نفس الفترة سابقة الذكر.

كما استهدف البحث الارتقاء بمستوى كفاءة الاداء التكنولوجي والاقتصادي للحد من الفاقد في محصول القمح واعتمد البحث على عدة استمارات استبيان صممت خصيصا لتحديد حجم الفاقد من محصول القمح.

كما اوضحت النتائج ان متوسط اجمالي الفاقد من العمليات الزراعية السابقة بلغ حوالي 81.1 كجم/فدان، وان الفاقد في حالة استخدام التكنولوجيا بلغ حوالي 22 كجم/فدان اي ان الفاقد عن استخدام التكنولوجيا يمثل حوالي 27.12% من مثيله في حالة استخدام الطرق التقليدية اي ان استخدام النمط التكنولوجي الحديث يقلل الفاقد بحوالي 59.1 كجم/فدان.

بيانات البحث

استلام 18 / 5/ 2022
قبول 27 / 6/ 2022

الكلمات المفتاحية
الكفاءة الاقتصادية, التكنولوجيا الحديثة, الفاقد من القمح, الاصناف الحديثة, دالة العرض.

الباحث المسؤول: د/ وائل عبد الفتاح عبد الجيد
البريد الإلكتروني: waelgowily@gmail.com

10.21608/meae.2022.139391.1058

Available Online at EKb Press
Egyptian Journal of Agricultural Economics
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

The effect of using technology to increase the productivity of wheat crop and reduce losses in Sharkia Governorate

Dr. Wael Abdel Fatah Abdel Gaied Dr.Manal Ibrahim Mahmoud

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center

ARTICLE INFO

Article History
Received:18-5- 2022
Accepted: **27-6- 2022**

Keywords
Production efficiency, modern technology, losses of wheat, new varieties, supply function.

ABSTRACT

This research aims to measure the impact of using new varieties to increase yield per feddan of wheat and the economic effect of variety change of movement of supply function of wheat crop as well as to determine the amount of increase in the production through replacing high productivity varieties with low productivity.

The results of the classification of wheat verities according to productivity merit at the level of the count of as an average for period (2014-2019) that variety Gamiza 11 ranked first in terms of productivity with average about 19.03 ardabs/feddan, the second rank the variety Gamiza 9 with average about 18.79 ardabs/feddan, after that the variety Masr 2 with average about 18.61 ardabs/feddan, and the variety Sids 12 with average about 18.59 ardabs/feddan, the variety Masr 1 with average about 18.31 ardabs/feddan, the variety Sakha 94 with average about 18.24 ardabs/feddan, finally the variety Giza 168 with average about 17.13 ardabs/feddan.

The research also showed replacing the variety Masr2 instead of Sakha 94, Gamiza 9 verities increase the total production by 40.78 thousand ardabs, 48.73 thousand ardabs for the period (2014-2019), also it could replace the variety Gamiza11 instead of Giza168, Sakha 94, Gamiza 9 verities increase the total production by 453.05 thousand ardabs, 57.42 thousand ardabs, 60.7 thousand ardabs for the same period.

This research aims to raise the level of technical and economic performance, this research depended on survey application designed on survey application designed especially to estimate the lost volume of wheat crop.

The research also showed the average of loses from the agriculture process 81.8 kg/feddan but quantity of loses by using several the modern technologies 22 kg/feddan, where the loses by using several the modern technologies represent 27.12%, where using several the modern technologies reducing loses of wheat by 59.1 kg/feddan.

Corresponding Author: Wael Abdel Fatah Abdel Gaied
Email: waelgowily@gmail.com
© The Author(s) 2022.

مقدمه

تعتبر التكنولوجيا هى العنصر المسئول عن إدخال المنتجات الجديده و تطوير المنتجات الموجوده و تحسين وسائل و اساليب الإنتاج. حيث أصبح التقدم التكنولوجى هو العنصر الأساسى فى عمليه النمو الإقتصادى الذى يزيد من إنتاجيه عناصر الإنتاج الأخرى وله تأثير معنوى على إنتاج السلع والخدمات الامر الذي يؤدى إلى إرتفاع معدلات التنميه فى القطاع الزراعى حيث أن التقدم التكنولوجى يتيح إمكانيه زياده الإنتاج مع تخفيض تكلفته, ومن اهم المحاصيل الزراعية الاستراتيجية محصول القمح لانه اساس صناعة الخبز كما يدخل في العديد من الصناعات الغذائية كما يستخرج منه التبن الذي يستخدم كعلف للحيوانات مما يستدعي العمل على زيادة انتاج محصول القمح خصوصا الزيادة الراسية وتقليل حجم الفاقد منه ومن ثم تخفيض حجم الواردات منه, فاستخدام تكنولوجيا الاصناف من الوسائل التي من الممكن ان تزيد الانتاج راسيا فمثلا اذا تم احلال الصنف (جميزة7) البالغ متوسط انتاجيته 19.51 اردب/فدان محل الصنف سخا 93 يؤدي الى زيادة الانتاج بمقدار بلغ نحو 788.17 الف اردب على مستوى محافظة الغربية[1].

مشكله البحث:

تعانى مصر من وجود فجوة غذائية ما بين انتاج واستهلاك القمح وفي ظل تداعيات الازمات المتتالية من انتشار وباء كورونا وقلة الانتاج العالمي من محاصيل الحبوب وازمة الحرب الروسية الاوكرانية بالاضافة الى استخدام محاصيل الحبوب في انتاج الوقود الحيوي والذي قد يؤثر على قدرة مصر على تامين احتياجاتها من هذا المحصول حيث تستهلك مصر حوالي 18 مليون طن من القمح تنتج منه حوالي 10 مليون طن بنسبة الاكتفاء الذاتي تصل الى 56% فقط [2], مما يستدعي محاولة الزيادة الراسية من انتاج محصول القمح باستخدام الوسائل التكنولوجية وكذلك تقليل الفاقد منه في جميع مراحل انتاجه.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى استخدام بعض النماذج الاقتصادية لقياس اثر استخدام التكنولوجيا وما يترتب عليه من زيادة الانتاج, مثل استخدام تكنولوجيا الاصناف مع دراسة أهم أصناف محصول القمح المزروعة بمحافظة الشرقية ومقارنتها بالطاقة الإنتاجية لهذه الأصناف ودراسة الاثر الاقتصادي للتغير الصنفي ومحاولة تحديد مقدار الزيادة في الانتاج من خلال احلال الاصناف عالية الانتاج محل الاصناف التقليدية , وكذلك استخدام اسلوب المعاينة لمحاولة التعرف على اسباب الفاقد على مستوى العمليات الزراعية او ما بعد الحصاد وتقدير نسبة هذا الفاقد.

الطريقه البحثيه:

اعتمد البحث على اسلوب التحليل الوصفي والاحصائي باستخدام بعض المقاييس مثل الانحدار العام وتحليل التباين واختبار اقل فرق معنوي (LSD), كما تم استخدام بعض النماذج الاحصائية مثل نموذج هاري اير ادوارد شو لقياس درجة انتقال دالة العرض نتيجة التغير التكنولوجي بادخال اصناف جديدة, مع الاعتماد على البيانات من

[1] احمد محمد احمد واخرون (دكتور), اثر استخدام تكنولوجيا الاصناف لاهم محاصيل الحبوب في محافظة الغربية, المجلةالمصريةللاقتصادالزراعي, المجلدالثانيوالعشرون, العددالثالث, الجمعيةالمصريةللاقتصادالزراعي, سبتمبر 2012..

[2] جريدة سكاي نيوز عربية, 27 مارس 2022 https://www.skynewsarabia.com/business.

مصادرها الثانويه من نشرات الإقتصاد الزراعى و البيانات المتاحه من وزاره الزراعه و إستصلاح الأراضى، بالإضافه إلى كافه البحوث و الدراسات المتعلقه بهدف الدراسه, بالاضافة الى الدراسة الميدانية عن طريق استمارات الاستبيان التي تم اعدادها في محافظة الشرقية (94 استمارة) لموسم 2019/2018 حيث تم تجميع البيانات من عدة قرى تم اختيارها عشوائيا من مركزي فاقوس والزقازيق واللذان يمثلان 11.66, 8.69% من المساحة المزروعة بمحافظة الشرقية, وبالنسبة للفئات الحيازية فقد كانت 69% منها اقل من فدان[1] , 23.1% حيازتها من 1-3 فدان, 4.5% حيازتها من 3-5 فدان والنسبة الباقية اكبر من 5 فدان.

نتائج الدراسة:

من خلال بيانات الدراسة وبعد اجراء التحليلات الاحصائية اتضح ما يلي :

اولا: الوضع الراهن لانتاج محصول القمح في مصر ومحافظة الشرقية:

من خلال بيانات الجدول رقم (1) يتضح ان متوسط مساحة زراعة القمح في مصر 3150.4 الف فدان خلال الفترة (2008-2019) وذلك بحد اقصى بلغ 3468.76 الف فدان عام 2015 وحد ادنى بلغ 2642.12 الف فدان عام 2017, بينما كان متوسط الانتاجية خلال نفس الفترة 18.18 اردب/فدان بحد اقصى بلغ 19.39 اردب/فدان عام 2017 وحد ادنى بلغ 15.92 اردب/فدان عام 2010, بينما بلغ متوسط الانتاج خلال الفترة سالفة الذكر 57286.54 الف اردب بحد اقصى بلغ 64051.57 عام 2015 وحد ادنى بلغ 47793.49 الف اردب عام 2010 , وبدراسة تطور كل من مساحة زراعة القمح في مصر وكذلك الانتاج والانتاجية اتضح انهم يتراوحون حول متوسطهم الحسابي خلال فترة الدراسة.

اما بالنسبة للمساحة المزروعة من القمح في محافظة الشرقية فقد بلغ متوسطها خلال فترة الدراسة 383.08 الف فدان وذلك بحد اقصى بلغ 432.43 الف فدان عام 2013 وحد ادنى بلغ 235.16 الف فدان عام 2016, بينما بلغ متوسط الانتاج لنفس الفترة 6730.79 الف اردب بحد اقصى بلغ 8376.88 الف اردب عام 2015 وحد ادنى بلغ 4211.72 الف اردب عام 2016, اما بالنسبة لما يمثله انتاج محافظة الشرقية كنسبة مئوية من انتاج مصر من محصول القمح فقد بلغ متوسطه 11.79% كمتوسط للفترة السابقة وذلك بحد اقصى 13.43% عام 2017 وحد ادنى بلغ 6.76% عام 2016.

[1] احمد ابراهيم محمد رجب واخرون (دكتور), اقتصاديات انتاج ومنافذ بيع صغار الزراع لمحصول القمح بمحافظة الشرقية, المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي, المجلد السادس والعشرون, العدد الرابع, الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي, ديسمبر 2016..

10.21608/meae.2022.139391.1058

جدول رقم (1) مساحة وانتاجية وانتاج القمح في مصر ومحافظة الشرقية خلال الفترة (2008–2019)

العام	مصر			محافظة الشرقية			النسبة المئوية لانتاج محافظة الشرقية من مصر
	المساحة (الف فدان)	الإنتاجية (أردب/فدان)	الإنتاج (الف أردب)	المساحة (الف فدان)	الإنتاجية (أردب/فدان)	الإنتاج (الف أردب)	
2008	2920	18.21	53180	349.01	16.90	5899	11.09
2009	3147	18.06	56820	418.42	16.77	7017	12.35
2010	3001	15.92	47793	399.92	15.45	6179	12.93
2011	3049	18.30	55804	403.98	16.99	6864	12.30
2012	3161	18.55	58637	425.04	17.95	7631	13.01
2013	3378	18.67	63068	432.43	18.01	7788	12.35
2014	3393	18.23	61865	424.52	17.28	7336	11.86
2015	3469	18.46	64052	416.76	20.10	8377	13.08
2016	3353	18.57	62284	235.16	17.91	4212	6.76
2017	2642	19.39	51220	357.57	19.24	6880	13.43
2018	3157	17.63	55658	364.45	16.58	6044	10.86
2019	3135	18.20	57059	369.75	17.70	6544	11.47
المتوسط	3150	18.18	57287	383.08	17.57	6731	11.79

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي, الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي– نشرة الاقتصاد الزراعي , اعداد مختلفة

ثانيا: الاهمية النسبية للمساحة المزروعة بأصناف القمح على مستوى محافظة الشرقية :

من خلال بيانات الجدول رقم (2) يتضح ان متوسط مساحة الصنف جيزة 168 في مصر بلغ 462327 فدان بانتاجية بلغ متوسطها 17.13 اردب/فدان خلال الفترة (2014–2019) بينما بلغ متوسط مساحته في الشرقية خلال نفس الفترة 44726 الف فدان بانتاجية بلغت 18.04 اردب/فدان وذلك مثل نسبة حوالي 17% من مساحة زراعته في مصر خلال نفس الفترة, اما متوسط مساحة الصنف سخا 94 في مصر بلغ 83224 فدان بانتاجية بلغ متوسطها 18.24 اردب/فدان بينما بلغ متوسط مساحته في الشرقية 10803 فدان بانتاجية بلغت 18.25 اردب/فدان وذلك مثل نسبة حوالي 13% من مساحة زراعته في مصر خلال نفس الفترة سالفة الذكر, اما متوسط مساحة الصنف جميزة9 في مصر بلغ 148757 فدان بانتاجية بلغ متوسطها 18.79 اردب/فدان بينما بلغ متوسط مساحته في الشرقية 11919 فدان بانتاجية بلغت 17.93 اردب/فدان وذلك مثل نسبة حوالي 8% من مساحة زراعته في مصر خلال نفس الفترة المذكورة سابقا, اما متوسط مساحة الصنف مصر1 في مصر بلغ 558751 فدان بانتاجية بلغ متوسطها 18.31 اردب/فدان بينما بلغ متوسط مساحته في الشرقية 103745 فدان بانتاجية بلغت 18.36 اردب/فدان وذلك مثل نسبة حوالي 18.5% من مساحة زراعته في مصر خلال نفس الفترة سالفة الذكر, كما بلغ متوسط مساحة الصنف سدس 12 في مصر 556862 فدان بانتاجية بلغ متوسطها 18.59 اردب/فدان بينما بلغ متوسط مساحته في الشرقية 46200 فدان بانتاجية بلغت 18.51 اردب/فدان وذلك مثل نسبة حوالي 8.3% من مساحة زراعته في مصر خلال نفس الفترة سالفة الذكر, اما متوسط مساحة الصنف مصر 2 في مصر بلغ 170703 فدان بانتاجية بلغ متوسطها

18.61 اردب/فدان بينما بلغ متوسط مساحته في الشرقية 33563 فدان بانتاجية بلغت 18.86 اردب/فدان وذلك مثل نسبة حوالي 19.6% من مساحة زراعته في مصر خلال نفس الفترة سالفة الذكر, واخيرا بلغ متوسط مساحة الصنف جميزة 11 في مصر 278673 فدان بانتاجية بلغ متوسطها 19.03 اردب/فدان بينما بلغ متوسط مساحته في الشرقية 45687 فدان بانتاجية بلغت 19.16 اردب/فدان وذلك مثل نسبة حوالي 16.4% من مساحة زراعته في مصر خلال الفترة المذكورة سابقا.

جدول رقم (2) الأهمية النسبية لاهم أصناف محصول القمح في مصر ومحافظة الشرقية خلال الفترة (2014-2019)

الاصناف		المتغير	2014	2015	2016	2017	2018	2019	المتوسط
جيزة 168	مصر	المساحة	708361.00	594067.00	449482.00	380607.00	353004.00	288442.00	462327.17
		الانتاجية	17.44	18.09	13.16	18.83	17.41	17.87	17.13
	محافظة الشرقية	المساحة	85431.00	74005.00	54940.00	35371.00	11196.00	7413.00	44726.00
		الانتاجية	17.29	19.54	17.69	19.20	16.52	17.97	18.04
سخا 94	مصر	المساحة	204439.00	104057.00	70938.00	74987.00	26300.00	18628.00	83224.83
		الانتاجية	18.59	18.64	18.02	18.22	17.73	18.26	18.24
	محافظة الشرقية	المساحة	21506.00	14425.00	13770.00	7796.00	3744.00	3578.00	10803.17
		الانتاجية	17.24	19.54	17.89	19.95	17.08	17.82	18.25
جميزة 9	مصر	المساحة	227121.00	190600.00	166142.00	107099.00	92619.00	108965.00	148757.67
		الانتاجية	19.26	19.10	18.01	20.07	18.06	18.24	18.79
	محافظة الشرقية	المساحة	971.00	16046.00	17382.00	14230.00	11533.00	11357.00	11919.83
		الانتاجية	17.73	18.61	18.07	19.40	15.94	17.82	17.93
مصر 1	مصر	المساحة	474710.00	438817.00	524101.00	528486.00	676033.00	710360.00	558751.17
		الانتاجية	18.25	18.46	19.17	19.04	17.31	17.65	18.31
	محافظة الشرقية	المساحة	100542.00	81016.00	9022.00	120974.00	159947.00	150972.00	103745.50
		الانتاجية	17.28	21.38	18.20	19.19	16.46	17.64	18.36
سدس 12	مصر	المساحة	414499.00	646521.00	751409.00	645649.00	529357.00	353738.00	556862.17
		الانتاجية	18.44	18.61	18.65	19.34	17.71	18.79	18.59
	محافظة الشرقية	المساحة	31900.00	65614.00	83392.00	64396.00	24361.00	7541.00	46200.67
		الانتاجية	17.28	20.22	19.19	19.23	17.29	17.84	18.51
مصر 2	مصر	المساحة	84212.00	190956.00	168653.00	198597.00	180981.00	200821.00	170703.33
		الانتاجية	19.31	17.94	18.94	18.62	19.18	17.65	18.61
	محافظة الشرقية	المساحة	18958.00	44460.00	36317.00	24176.00	35964.00	41504.00	33563.17
		الانتاجية	20.45	17.29	21.02	18.77	19.09	16.52	18.86
جميزة 11	مصر	المساحة	11111.00	90226.00	308171.00	419359.00	305956.00	537216.00	278673.17
		الانتاجية	18.55	19.27	19.18	19.10	19.78	18.30	19.03
	محافظة الشرقية	المساحة	1376.00	16351.00	56744.00	68484.00	57531.00	73637.00	45687.17
		الانتاجية	19.57	18.52	20.13	19.70	19.29	17.74	19.16

المصدر :وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي, مرجع سابق.

10.21608/meae.2022.139391.1058

تقدير معاملات انتقال العرض الناتج للاصناف المختلفة للقمح:

حيث يستخدم نموذج هاي اير ادوارد شو [1] لقياس درجة انتقال دالة العرض لمحصول القمح نتيجة التغير التكنولوجي بادخال اصناف جديدة ويتمثل النموذج في :

$$K = \sum [(1- Yu.Fu/Ya.Fa).Pa]*100$$

حيث:

K مقدار الانتقال النسبي في العرض الناتج للمحصول y.

Yu متوسط الانتاجية للاصناف القديمة لمحصول القمح.

Fu متوسط معدل التصافي او الاستخراج لاصناف القمح القديمة.

Ya متوسط الانتاجية للاصناف المستحدثة من القمح.

Fa متوسط معدل التصافي او الاستخراج للاصناف الجديدة من القمح.

Pa الاهمية النسبية للمساحة المزروعة من الصنف الحديث من القمح لمتوسط اجمالي مساحته الكلية.

يوضح جدول رقم (3) الاهمية النسبية للمساحة المزروعة باصناف القمح التقليدية على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2014–2019) والتي تمثلت في الاصناف جيزة 168 وسخا 94 وجميزة 9 ومصر 1 وسدس 12 ومصر 2 وجميزة 11 باهمية نسبية تقدر بنحو 17.59%, 4.13%, 4.05%, 31.78%, 18.17%, 10.77% , 13.51% من اجمالي المساحة على الترتيب.

جدول رقم (3) حساب قيم التغير التكنولوجي للقمح على مستوى الجمهورية للاصناف الحديثة كمتوسط خلال الفترة (2014–2019)

الاصناف	الاهمية النسبية للمساحة pa	متوسط انتاجية الاصناف القديمة yu	متوسط انتاجية الاصناف الجديدة ya	معامل الاستخراج fu	معامل الاستخراج fa	معامل الانتقال في دالة العرض قبل التعديل k
جيزة 168	17.59	17.25	18.05	0.81	0.81	78
سخا 94	4.13	17.25	18.34	0.81	0.81	19
جميزة 9	4.05	17.25	17.95	0.81	0.81	18
مصر 1	31.78	17.25	18.50	0.81	0.81	141
سدس 12	18.17	17.25	18.64	0.81	0.83	122
** مصر 2	10.77	17.25	18.83	0.81	0.82	60
**جميزة 11	13.51	17.25	19.03	0.81	0.83	91

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي, الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي– نشرة الاقتصاد الزراعي , اعداد مختلفة.

** الاصناف المستنبطة حديثا من القمح.

[1] محمود محمد عبدالفتاح واخرون (دكتور), دور التكنولوجيا في انتاج الذرة الشامية الصيفي في مصر,المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي, المجلد الثاني والعشرون, العدد الثالث, الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي, سبتمبر 2012..

تعتبر اصناف مصر2 وصنف جميزة 11 من الاصناف المستنبطة حديثا وعالية الجودة وبقياس الاثر الاقتصادي للتغير في الاصناف على انتقال دالة العرض لمحصول القمح الى جهة اليمين خلال الفترة (2014–2019).

حيث اوضحت البيانات في جدول رقم (4) ان احلال الصنف مصر2 محل الصنف سخا 94, جميزة 9 يؤدي الى انتقال نسبة معامل دالة العرض لمحصول القمح بنسبة 17.75%, 17.43% على الترتيب مما يؤدي الى الزيادة في الانتاج الكلي بمعدل 40.78 اردب, 148.73 الف اردب على الترتيب.

جدول رقم (4) مقدار الزيادة في الانتاج للاصناف التي تم احلالها من محصول القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2014–2019) باحلال صنف مصر2

الصنف	متوسط مساحة الصنف بالالف فدان	متوسط الانتاجية بالاردب	الفرق في انتقال دالة العرض الناتج	الزيادة في الانتاج بالالف اردب
سخا 94	83.22	18.34	41	40.78
جميزة 9	148.76	17.95	42	148.73

المصدر :وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي, مرجع سابق.

حيث تم حساب مقدار الزيادة بحساب فرق بين متوسطي الانتاج ثم الضرب في متوسط مساحة الصنف.

كما يوضح جدول رقم (5) ان احلال الصنف جميزة 11 محل الاصناف جيزة 168,سخا 94, جميزة 9 سوف يؤدي لانتقال دالة العرض الى جهة اليمين بنسبة 87.93%, 20.64%, 20.27% على الترتيب مما سيؤدي الى الزيادة في الانتاج بمعدل 453.05, 57.42, 160.7 الف اردب على الترتيب.

جدول رقم (5) مقدار الزيادة في الانتاج للاصناف التي تم احلالها من محصول القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2014–2019) باحلال صنف جميزة 11

الصنف	متوسط مساحة الصنف بالألف فدان	متوسط الانتاجية بالأردب	الفرق في انتقال دالة العرض الناتج	الزيادة في الانتاج بالألف اردب
جيزة 168	462.33	18.05	13	453.05
سخا 94	83.22	18.34	72	57.42
جميزة 9	148.76	17.95	73	160.7

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي, مرجع سابق.

ثالثا: استخدام التكنولوجيا الحديثة لتقليل الفاقد في محصول القمح بمحافظة الشرقية:

وللقيام بتقدير كمية الفاقد في محصول القمح اثناء مراحل الانتاج والتسويق تم الاعتماد على بيانات ميدانية من خلال استمارات الاستبيان التي صممت خصيصا لهذا الغرض وتم تجميع بياناتها في محافظة الشرقية (94 استمارة) لموسم 2019/2018 حيث تم تجميع البيانات من عدة قرى تم اختيارها عشوائيا من مركزي فاقوس والزقازيق واللذان يمثلان 11.66, 8.69% من المساحة المزروعة بمحافظة الشرقية, هذا بالاضافة الى اخذ بعض المشاهدات من مستودعات الدقيق والمطاحن وذلك لتغطية محاور الدراسة المختلفة وكانت النتائج كما يلي.

جدول رقم (6) الاهمية النسبية للمراكز المختارة التابعة لمحافظة الشرقية لموسم 2019/2018

المركز	مساحة	انتاجية	انتاج	النسبة المئوية للمساحة
فاقوس	42.93	17.51	751.59	11.66
منيا القمح	32.01	18.27	584.79	8.69
الزقازيق	32.00	17.44	558.25	8.69
بلبيس	30.33	18.53	562.04	8.24
الحسينية	28.46	18.73	533.21	7.73
ديرب نجم	23.30	17.08	398.03	6.33
ابو كبير	22.30	16.69	372.11	6.06
كفر صقر	21.08	16.80	354.12	5.72
قصاصين الشرق	19.50	15.86	309.35	5.30
ابو حماد	19.23	18.14	348.97	5.22
الصالحية	17.02	16.87	287.00	4.62
ههيا	12.86	18.99	244.12	3.49
اولاد صقر	12.81	18.78	240.59	3.48
صان الحجر	9.47	15.93	150.88	2.57
الابراهيمية	8.88	19.46	172.87	2.41
مشتول السوق	8.75	18.25	159.59	2.38
القنايات	7.92	19.63	155.55	2.15
قصاصين الازهار	5.80	19.17	111.12	1.57
كفر الاشقم	5.23	16.97	88.73	1.42
منشاة ابو عمر	3.54	13.57	48.03	0.96
تلراك	3.21	18.49	59.34	0.87
القرين	1.58	19.41	30.74	0.43
الاجمالي	368.21	17.75	6521.02	100.00

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي, مديريات الزراعة بالمحافظات, قطاع الشئون الاقتصادية, بيانات منشورة, خلال عام 2019.

الفاقد الانتاجي لمحصول القمح:

تشير بيانات الجدول رقم (7) الى الفاقد من القمح اثناء مراحل الانتاج المختلفة بعينة الدراسة خلال عام 2019 الى ان القيمة المتوسطة للمساحة المزروعة بالقمح بعينة الدراسة بلغ 422 قيراط اي بما يعادل 17.6 فدان, وان متوسط الانتاج للعينة بلغ 17.80 اردب/فدان.

اما فاقد انتاج محصول القمح فتم تقسيمه لعدة مراحل انتاجية كما يلي:

1- فاقد مرحلة التسوية: بلغ متوسط فاقد مرحلة التسوية 7.4 كجم/فدان وذلك يمثل نحو 13.8% من كمية الفاقد الكلية للمحصول.

2- فاقد مرحلة الزراعة: بلغ متوسط فاقد مرحلة الزراعة نحو 7.3 كجم/فدان وذلك يمثل نحو 13.6% من كمية الفاقد الكلية للمحصول.

3- فاقد مرحلة الحصاد: بلغ متوسط فاقد مرحلة الحصاد 12.2 كجم/فدان وذلك يمثل نحو 22.7% من كمية الفاقد الكلية للمحصول.

10.21608/meae.2022.139391.1058

جدول رقم (7) كمية الفاقد من القمح اثناء مراحل الانتاج بعينة الدراسة الميدانية خلال عام 2019

البيان	المتغير	الوحدة	متوسط/وحدة	متوسط/فدان
مرحلة الانتاج	المساحة	قيراط	422.00	
	انتاج	اردب	17.80	17.80
مرحلة التسوية	زحافة	كجم/فدان	12.80	7.40
	ليزر	كجم/فدان	2.00	
فاقد الزراعة	بدار	كجم/فدان	11.00	7.30
	تسطير	كجم/فدان	3.60	
فاقد الحصاد	يدوي	كجم/فدان	20.10	12.20
	حصادة معلقة	كجم/فدان	9.90	
	حصادة ذاتية	كجم/فدان	6.50	
فاقد التجميع	تقليدي	كجم/فدان	10.10	7.20
	الي	كجم/فدان	4.30	
دراس وتذرية	تقليدي	كجم/فدان	20.50	10.30
	الي	كجم/فدان	7.00	
	كومباين	كجم/فدان	3.50	
فاقد التعبئة	بلاستيك	كجم/فدان	6.00	6.00
فاقد النقل	تقليدي	كجم/فدان	6.60	4.35
	تكنولوجي	كجم/فدان	2.1	
اجمالي الفاقد للفدان		كجم/فدان		72.55

المصدر: حسبت من بيانات عينة الدراسة خلال عام 2019.

4- فاقد مرحلة التجميع: بلغ متوسط فاقد مرحلة التجميع 7.2 كجم/فدان وذلك يمثل نحو 13.4% من كمية الفاقد الكلية للمحصول.
5- فاقد مرحلة الدراس والتذرية: بلغ متوسط فاقد مرحلة الدراس والتذرية 10.3 كجم/فدان وذلك يمثل نحو 19.2% من كمية الفاقد الكلية للمحصول.
6- فاقد مرحلة التعبئة: بلغ متوسط فاقد مرحلة التعبئة 6 كجم/فدان وذلك يمثل نحو 11.2% من كمية الفاقد الكلية للمحصول.
7- فاقد مرحلة النقل: بلغ متوسط فاقد مرحلة النقل 4.35 كجم/فدان وذلك يمثل نحو 8.1% من كمية الفاقد الكلية للمحصول.

اثر استخدام التكنولوجيا لتقليل نسبة الفاقد من محصول القمح من خلال نتائج عينة الدراسة :

من خلال تجميع بيانات العينة والمقارنة بين استخدام الطرق التقليدية والطرق التكنولوجية خلال مراحل الانتاج المختلفة كانت النتائج كما في جدول رقم (8) كما يلي:

1- مرحلة التسوية: حيث تتم مرحلة التسوية بالطرق التقليدية مثل استخدام الجرار والزحافة او باستخدام التكنولوجيا الميكانيكية الحديثة باستخدام الليزر حيث قدر الفاقد بحوالي 12.8 كجم /فدان بينما يقدر الفاقد باستخدام الليزر بحوالي 2 كجم /فدان مما يعني ان الفاقد باستخدام التكنولوجيا الميكانيكية الحديثة باستخدام الليزر تمثل نحو 15.6% من مثيله في حالة استخدام الطرق التقليدية, اي ان استخدام التكنولوجيا الحديثة باستخدام الليزر يقلل كمية الفاقد بحوالي 10.8 كجم /فدان, كما يؤكد ما سبق نتائج اختبار (ت) لمعنوية الفرق بين متوسطين حيث تبلغ 4.8 وهي معنوية عند مستوى (0.01).

جدول رقم (8) اثر استخدام التكنولوجيا على الفاقد لمحصول القمح اثناء مراحل الانتاج لعينة الدراسة الميدانية خلال عام 2019

العملية	متوسط الفاقد		الفرق	معنوية الفرق
	التقليدي	التكنولوجي	كجم/فدان	قيمة (ت)
التسوية	12.80	2.00	10.80	4.8**
الزراعة	11.00	3.60	7.40	2.3*
الحصاد	20.10	6.50	13.60	3.2**
التجميع	10.10	4.30	5.80	5.2**
دراس وتذرية	20.50	3.50	17.00	4.12**
النقل	6.60	2.10	4.50	4.9**
الاجمالي	81.1	22	59.1	

المصدر: حسبت من بيانات عينة الدراسة خلال عام 2019.

2- مرحلة الزراعة: حيث تتم مرحلة الزراعة اما يدويا (تقليدي) او ميكانيكي باستخدام السطارات حيث قدر الفاقد في الزراعة اليدوية بحوالي 11.0 كجم /فدان بينما يقدر الفاقد باستخدام السطارات بحوالي 3.6 كجم /فدان مما يعني ان الفاقد باستخدام السطارات تمثل نحو 32.7% من مثيله في حالة استخدام الزراعة اليدوية, اي ان استخدام التكنولوجيا الحديثة باستخدام السطارات تقلل كمية الفاقد بحوالي 7.4 كجم /فدان مقارنة بالزراعة اليدوية, كما يؤكد ما سبق نتائج اختبار (ت) لمعنوية الفرق بين متوسطين حيث تبلغ 2.3 وهي معنوية عند مستوى (0.05).

3- مرحلة الحصاد: حيث تتم مرحلة الحصاد اما يدويا (تقليدي) او ميكانيكي باستخدام الحصادات حيث قدر الفاقد في الحصاد اليدوي بحوالي 20.10 كجم /فدان بينما يقدر الفاقد باستخدام الحصادات بحوالي 6.5 كجم /فدان مما يعني ان الفاقد باستخدام الحصادات تمثل نحو 32.3% من مثيله في حالة استخدام الحصاد اليدوي, اي ان استخدام التكنولوجيا الحديثة باستخدام الحصادات تقلل كمية الفاقد بحوالي 13.6 كجم /فدان مقارنة بالحصاد اليدوي, كما يؤكد ما سبق نتائج اختبار (ت) لمعنوية الفرق بين متوسطين حيث تبلغ 3.2 وهي معنوية عند مستوى (0.01).

4- مرحلة التجميع: حيث تتم مرحلة التجميع اما يدويا (تقليدي) او آليا (النمط الآلي) حيث قدر الفاقد في التجميع اليدوي بحوالي 10.1 كجم /فدان بينما يقدر الفاقد باستخدام التجميع الآلي بحوالي 4.3 كجم/فدان مما يعني ان الفاقد باستخدام التجميع الآلي تمثل نحو 42.6% من مثيله في حالة استخدام التجميع اليدوي, اي ان استخدام التكنولوجيا الحديثة باستخدام التجميع الآلي يقلل كمية الفاقد بحوالي 5.8 كجم /فدان مقارنة بالزراعة اليدوية, كما يؤكد ما سبق نتائج اختبار (ت) لمعنوية الفرق بين متوسطين حيث تبلغ 5.2 وهي معنوية عند مستوى (0.01).

5- مرحلة الدراس والتذرية: حيث تتم مرحلة دراسة وتذرية القمح اما بالطريقة التقليدية بواسطة ماكينة الدراس والتذرية او بالتكنولوجيا الميكانيكية الحديثة باستخدام الكومباين حيث قدر الفاقد باستخدام الطريقة التقليدية بحوالي 20.5 كجم /فدان بينما يقدر الفاقد باستخدام الكومباين بحوالي 3.5 كجم /فدان مما يعني ان الفاقد باستخدام التكنولوجيا الميكانيكية الحديثة باستخدام الكومباين تمثل نحو 17% من مثيله في حالة استخدام الطريقة التقليدية, اي ان استخدام التكنولوجيا الحديثة باستخدام الكومباين تقلل كمية الفاقد بحوالي 17 كجم /فدان مقارنة بالطريقة التقليدية, كما يؤكد ما سبق نتائج اختبار (ت) لمعنوية الفرق بين متوسطين حيث تبلغ 4.12 وهي معنوية عند مستوى (0.01).

6- مرحلة النقل: حيث تتم مرحلة النقل محصول القمح من الحقل الى منزل المزرابع اما بالطرق التقليدية مثل نقلها عن طريق تحميلها على الحيوانات المزرعية او بالطرق الميكانيكية باستخدام سيارات النقل او مقطورة الجرار الزراعي حيث قدر الفاقد في الطريقة التقليدية بحوالي 6.6 كجم /فدان بينما يقدر الفاقد باستخدام الطرق الميكانيكية بحوالي 2.1 كجم /فدان مما يعني ان الفاقد باستخدام الطرق الميكانيكية تمثل نحو 32.7% من مثيله في حالة استخدام الزراعة اليدوية, اي ان استخدام التكنولوجيا الحديثة باستخدام السطارات تقلل كمية الفاقد بحوالي 31.8 كجم /فدان مقارنة بالطرق التقليدية, كما يؤكد ما سبق نتائج اختبار (ت) لمعنوية الفرق بين متوسطين حيث تبلغ 4.9 وهي معنوية عند مستوى (0.01).

مما سبق يتضح ان فاقد استخدام الطرق التقليدية في عمليات الخدمة الزراعية المختلفة وهي (التسوية, الزراعة, الحصاد, التجميع, دراس وتذرية, النقل) يقدر بحوالي 81.1 كجم/فدان , بينما يقدر الفاقد عند استخدام الطرق التكنولوجيا الحديثة بحوالي 22 كجم/فدان بما يمثل 27.1% من مثيله في حالة استخدام الطرق التقليدية, اي ان استخدام الطرق التكنولوجيا الحديثة سيؤدي الى توفير 59.1 كجم/فدان مما يؤدي الى زيادة الايراد الكلي وصافي عائد الفدان وبالتالي تقليل حجم الفجوة الغذائية وزيادة معدل الاكتفاء الذاتي وتقليل الاستيراد من الخارج.

التوصيات

1- يجب على المزراعين تطبيق تكنولوجيا الاصناف الحديثة عالية الانتاج لتقلل الفجوة بين الانتاج والاستهلاك.
2- احلال الصنف مصر2 محل الاصناف سخا 94, جميزة9 .
3- احلال الصنف جميزة11 محل الاصناف جيزة 168, سخا 94, جميزة 9 لزيادة الانتاج.
4- ضرورة التوسع في استخدام التكنولوجيا الحديثة في جميع مراحل الانتاج وذلك لتقليل نسبة الفاقد من محصول القمح.
5- زيادة دور الجهاز الارشادي في القرى وذلك للتوعية باهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة وبالتالي زيادة انتشارها للحد من فاقد محصول القمح.
6- الاهتمام بنظافة الصوامع القديمة للحفاظ على المخزون من محصول القمح وبناء صوامع جديدة ذات مستوى تكنولوجي اعلى من القديمة.

المراجع

1. احمد محمد احمد واخرون (دكتور), اثر استخدام تكنولوجيا الاصناف لاهم محاصيل الحبوب في محافظة الغربية, المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي, المجلد الثاني والعشرون, العدد الثالث, الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي, سبتمبر 2012..
2. احمد ابراهيم محمد رجب واخرون (دكتور), اقتصاديات انتاج ومنافذ بيع صغار الزراع لمحصول القمح بمحافظة الشرقية, المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي, المجلد السادس والعشرون, العدد الرابع, الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي, ديسمبر 2016..
3. جريدة سكاي نيوز عربية, 27 مارس 2022 https://www.skynewsarabia.com/business.
4. محمود محمد عبدالفتاح واخرون (دكتور), دور التكنولوجيا في انتاج الذرة الشامية الصيفي في مصر,المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي, المجلد الثاني والعشرون, العدد الثالث, الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي, سبتمبر 2012..
5. وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي, الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي- نشرة الاقتصاد الزراعي , اعداد مختلفة
6. وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي, مديريات الزراعة بالمحافظات, قطاع الشئون الاقتصادية, بيانات منشورة, خلال عام 2019.